Capítulo 5

Cerebro masculino y cerebro femenino II

DIFERENCIAS FISIOLÓGICAS Y HORMONALES

"*El cerebro no es un vaso por llenar sino una lámpara por encender*"
Plutarco

La experiencia cotidiana señala continuamente una serie de diferencias entre hombres y mujeres de difícil explicación con la teoría de que somos varones o hembras según la forma en que nos han educado. Estas diferencias, muchas de las cuales se encuentran en otras especies animales, que obviamente no son educadas según los estereotipos de género humanos, se dan a nivel de comportamientos y de procesos cognitivos y emocionales.

Entre las más comúnmente experimentadas por todos, se encuentra el hecho de que las mujeres realizan mejor tareas verbales y los hombres actividades espaciales y motoras, y que los hombres tienen tendencia, en el plano emocional, a dar respuestas instrumentales como la agresión física en tanto que las mujeres utilizan respuestas simbólicas verbales. También es de común conocimiento que las mujeres son más emotivas y saben expresar más sus emociones que los hombres y que éstos son más racionales y menos expresivos. Igualmente es de común evidencia que el hombre tiene más capacidad espacial y de orientación que la mujer, pero ésta aprende a leer antes y percibe mejor el talante de sus interlocutores. Es una evidencia que hay más hombres dedicados a las matemáticas y ciencias abstractas, que los juegos masculinos son más agresivos y competitivos y muy diferentes de los femeninos que, a su vez son más tendentes a roles y cooperativos, que los hombres

conducen mejor y con más agilidad, pero las mujeres son más cautas y tienen menos accidentes...

Todas estas percepciones cotidianas, que pueden parecer tópicos pero que cualquier lector no sólo ha oído sino que lo ha experimentado en su propia vida, no resulta lógico que puedan explicarse por un proceso educativo o por una identificación con unos roles de género impuestos.

Sería necesario creer en que los presuntos estereotipos educativos que nos inculcan, según la ideología de género, fueran mucho más allá de lo esperable, pues no parece posible que determinadas facilidades comunes entre los hombres o entre las mujeres se establezcan por la educación: eres mujer, tienes que expresarte con más facilidad y aprender a leer antes, eres hombre y te vas a orientar con más facilidad...

Esto nos lleva al tema del cerebro sexuado que la ideología de género niega pese a que, con los más básicos conocimientos de la fisiología humana y un poco de sentido común, surge una duda esencial evidente. Veamósla:

1º. Si nosotros somos neutros al nacer y es la educación la que nos coloca en un lugar, un estereotipo y una identidad sexual, como la ideología de género afirma, se presupone, por tanto, un cerebro asexuado en un cuerpo con un "sexo accidental", es decir, carente de relevancia en nuestro comportamiento y percepciones.

2º. Sin embargo, ese sexo, presuntamente indiferente para nuestra personalidad, y al que se le tacha de irrelevante en cuanto a gustos, deseos, comportamientos, percepciones, intereses y capacidades, implica unas diferencias físicas muy relevantes y la generación en grandes cantidades de unas hormonas diferentes en función de los cromosomas XX o XY. Y resulta que esas hormonas tan diferentes, riegan nuestros cerebros también en función del sexo. Porque es innegable que los cerebros masculinos se ven anegados de testosterona y los cerebros femeninos de estrógenos y progesterona. Y que esos cócteles hormonales implican enormes diferencias físicas en la pubertad cuando se generan en grandes cantidades. Aunque mucho antes, desde nuestra concepción como seres humanos vivos y distintos, desde el momento en que por conjunción de un óvulo y un espermatozoide somos hombres o mujeres, las hormonas empiezan a generarse en cantidades muy diferentes según los cromosomas que tengamos.

Las preguntas que surgen son: ¿afectan las hormonas en la formación y la estructuraciónn posterior del cerebro o sólo afectan, de forma poderosísima, al físico y sin embargo no afectan a un órgano al que fluyen de forma permanente?

En caso de que se demuestren diferencias físicas en el cerebro, ¿afectarían a los comportamientos de hombres y mujeres con independencia de la educación, o las diferentes estructuraciones y desarrollos de zonas cerebrales distintas en varones y hembras no implican diferentes comportamientos?

Parece lógico que unas sustancias capaces de generar enormes diferencias físicas y que producen diferentes capacidades corporales, puedan también causar alteraciones en la fisiología del cerebro que se traduzcan en diferentes comportamientos, gustos y aptitudes.

El neurobiólogo alemán Gerald Hüther asegura que existen el cerebro masculino y el femenino y que no es por causa del entorno ni de la disposición genética, sino por una diferente concentración hormonal desde antes del nacimiento en la que prevalece la testosterona en el varón y los estrógenos y la progesterona en la mujer. En una entrevista llegó a afirmar que "*si castramos a un niño, cambiará su cuerpo pero no su cerebro, porque está determinado desde lo prenatal*" pues considera que el cerebro se conforma en fases muy tempranas que lo irrigan mayoritariamente dependiendo del sexo.

En este mismo sentido se expresa la doctora Natalia López Moratalla, quien afirma que se nace con una estructura cerebral típicamente masculina o femenina según la dotación genética. "*No existe un cerebro unisex porque no somos genéticamente iguales y nuestros cuerpos no son iguales. Y como esto no es así, durante el desarrollo embrionario no se contruye lo mismo un cerebro que otro. Las grandes áreas son distintas*".

Sobre las diferencias estructurales evidentes, López Moratalla explica que el cerebro de la mujer es más pequeño respecto al cuerpo, tiene más densidad de conexiones y sus dos hemisferios son muy similares y con una distribución de tareas bastante uniforme. Igualmente, el cerebro femenino comunica muy bien ambos hemisferios y eso es la base que le permite disponer de esa capacidad de empatía y ese conocimiento más directo y menos racionalizado de la realidad así como una forma más intuitiva de percibir las cosas típicamente femenina.

Por el contrario, el cerebro del varón es más asimétrico y con una comunicación menos fluida entre ambos hemisferios. Sobre esa base diferente cada una va a construir su propio cerebro a lo largo de la vida.

Y al parecer, así es. Para infortunio de los defensores de la ideología de género, diversos estudios de neurofisiología han demostrado que mujeres y hombres tienen desarrolladas de forma diferente distintas áreas del cerebro, y que son áreas cuyas funciones coinciden con actividades cerebrales concretas que resultan diferentes en hombres y mujeres.

Una de las evidencias más relevantes es, como ya se ha señalado, que las mujeres tienen muchos millones más de conexiones entre los dos hemisferios cerebrales que los varones, es decir, entre regiones cerebrales que asumen tareas emocionales y racionales, característica que ningún proceso educativo puede condicionar.

En efecto, el cuerpo calloso (corpus callosum) es el tejido fibroso que conecta los hemisferios derecho e izquierdo, un haz de fibras nerviosas que sirve de vía de comunicación para el trabajo conjunto de ambos hemisferios y que presenta un mayor desarrollo en las mujeres, por lo que se puede inferir un mayor tráfico de información entre ambos. No sólo lo evidencia la fisiología cerebral sino los estudios del cerebro en funcionamiento: los escáneres realizados en cerebros en actividad apoyan la tesis de esa mayor interconexión.

Esa particularidad afecta de forma transcendental a sus actuaciones puesto que, en los hombres, los procesos mentales transcurren muy separados y son capaces de actuar muy racionalmente y sin influencias emocionales o, por el contrario, de forma totalmente emocional, mientras que las mujeres producen sus procesos racionales muy interconectados con la emotividad. En este mismo sentido se manifiesta el etólogo Irenäus Eibs Eibesfeldt en sus estudios sobre el comportamiento humano.

También se ha constatado que los hombres presentan más desarrollado el hemisferio izquierdo, lo que se denomina el hemisferio racional y las mujeres el área del lenguaje y el hemisferio derecho que es el que controla la vida emocional, lo que podría explicar de nuevo esa evidente mayor emotividad femenina. A nivel práctico se evidencia de forma continua que las mujeres presentan mayores habilidades en la comunicación verbal, mayor empatía o capacidad de ponerse en el lugar de los demás. Se calculan en un 11 % las neuronas dedicadas a la memoria emocional. También poseen un mayor número de las denominadas "neuronas espejo", con más capacidad de observar las emociones y por tanto identificar también las emociones ajenas.

En el caso de la comunicación verbal, que en el hombre se realiza en el lado derecho, la mujer presenta un "*centro de comunicación*" (zonas que se activan durante esa actividad cerebral) mucho más grande y extendido entre los dos hemisferios, lo que permite un mayor desarrollo del lenguaje y una mayor capacidad para desarrollar varias tareas o pensar en varias cosas a la vez. Esto se explicaría también por el hecho de que el cerebro femenino tiene mucho más desarrollado ese corpus callosum (puente de fibras nerviosas que enlaza los dos hemisferios) que produce que ambos se comuniquen mejor, al contrario que los varones, cuyas funciones cerebrales se expresan más en uno de los hemisferios.

Esa lateralidad hace que presenten una mayor capacidad para concentrarse en una sola tarea y para pensar más inténsamente en una sola cosa así como a discriminar entre raciocinio y sentimientos. El hecho de que el hombre mantenga sus emociones en el hemisferios derecho y la capacidad para expresar sus sentimientos en el izquierdo hace que a éste le sea mucho más difícil expresar lo que siente porque la información fluye con menos facilidad al lado verbal.

En las mujeres, por todo ello, está menos definida la división de las funciones cerebrales y ambos hemisferios participan en las habilidades verbales y comunica mejor sus sentimientos con palabras, debido a la facilidad de transferencia de información. Sin embargo, le es más difícil separar la emoción de la razón por ese tipo de funcionamiento cerebral.

La neuroimagen ha venido a facilitar el estudio del cerebro en funcionamiento a través de la impresión en secciones de la actividad cerebral señalada por una mayor metabolización de la glucosa en las zonas activadas por un trabajo. Mientras se visualizan fotografías para generar emociones o se solicita a los sujetos estudiados que resuelvan un problema, las partes utilizadas del cerebro incrementan su gasto de glucosa y eso hace que se detecte en forma de una señal física que diferencia la intensidad de uso. Una de las comprobaciones que se ha de destacar es que, ante los mismos problemas y con parecido éxito en su solución, varones y mujeres utilizan caminos cerebrales distintos y activan zonas diferentes del cerebro.

Es interesante señalar cómo diversos estudios científicos sobre la organización funcional del cerebro para el lenguaje según el sexo que se realizaron a través de neuroimágenes con tomografía de emisión de positrones (PET) y resonancia magnética (REM) constataron, tras una prueba de lenguaje en la que ambos sexos dieron resultados parecidos, que en este tipo de procesos la activación cerebral de hombres y mujeres es muy distinta, pues en el caso de los varones hay lateralización del hemisferio derecho y en las mujeres se activan ambos hemisferios. También aparecen diferencias en el sistema límbico relacionado con el procesamiento de las emociones. Las diferencias aparecen entre los sexos al margen de otros condicionantes como el grupo social o el nivel de formación intelectual.

Esto estaría en concordancia con el hecho de que en los casos de accidentes cerebrales, los varones suelen quedar más discapacitados para hablar que las mujeres cuando se daña su hemisferio izquierdo y pierden más funciones no verbales que ellas (capacidad visual y espacial) si el dañado es el derecho. Las mujeres presentan menos discapacidades sea cual sea el hemisferio dañado, posiblemente por esa distribución de la activación cerebral ante las tareas que

facilita la sobreutilización de las áreas intactas en caso de lesión de alguna de ellas.

Las diferencias detectadas por los neurofisiólogos entre el cerebro masculino y el femenino, no sólo se circunscriben a esa diferente cantidad de conexiones, ni al hecho de que el cerebro masculino es más grande, lo que podría responder a una proporción lógica con la mayor envergadura del varón (aunque los científicos últimamente se decantan por la misma cantidad de neuronas pero que, en la mujer, estarían comprimidas). El cerebro masculino presenta más materia blanca mientras que el cerebro femenino es más compacto, con más circunvoluciones y con la materia gris más gruesa y densa, lo que presupone una predisposición o capacidad cerebral diferente ante diferentes funciones.

Existen otras divergencias que no determinan un grado de superioridad o inferioridad entre hombres y mujeres, sino una evidente diferencia de estructura que afecta a la forma de funcionamiento y no a la obtención de resultados. Como ya se ha dicho, diversas pruebas con escáneres para determinar las partes que se activan en pruebas de carácter intelectual demuestran que es diferente el funcionamiento cerebral para la obtención de conclusiones parecidas.

Estas variaciones en la composición cerebral parecen ser la causa de que el razonamiento masculino sea más deductivo, es decir, que con una información incompleta sean capaces de elaborar una ley general que se aplica a todos los casos y se revisa según se recaba información. Por el contrario, el funcionamiento del cerebro femenino es más inductivo, actúa recopilando el mayor número de datos para hacerse una imagen amplia sin conformar una regla general hasta no tener casi toda la información disponible.

A este respecto, y aplicado a la evidencia práctica, Cecilia Christiansen, nombrada mejor profesora de matemáticas de Suecia en 2011 afirma que chicos y chicas aprenden diferente y por ello se les debe enseñar diferente. "*Los chicos no tienen paciencia para oír grandes explicaciones, expone, ellos quieren probar, no les importa equivocarse 500 veces porque así aprenden. Las chicas quieren primero aprender, tener muy claro cuáles son todos los pasos que dar y luego hacer y comprobar lo que han entendido. Si en una clase les dices a las chicas: vosotras probad, van a tardar mucho más en aprender que los chicos. Y al revés, si haces una clase en la que sólo explicas, pierdes a los chicos porque se aburren*".

Todo esto también se traduce en que los varones memorizan mejor la información que sintetiza lo específico en las materias, mientras que las chicas recuerdan mejor todo lo que rodea a ese núcleo troncal sin serlo: por ejemplo,

en el caso de una lección de historia, mientras los chicos aprenden con más facilidad las fechas de las batallas, el número de efectivos que combatió y el interés estratégico de las mismas, las chicas tienen interés en las circunstancias personales de los gobernantes o generales, y el impacto de las guerras en los países que las sufrieron.

Respecto a la memoria a corto plazo, diversos estudios han demostrado que el hipocampo, involucrado en este tipo de memoria, es más grande en mujeres que en hombres, lo que les ayuda a memorizar los detalles.

En cuanto a la capacidad espacial, es tan evidente y reconocido que el cerebro masculino dispone de una mayor concepción espacial y del entorno que hasta se hacen chistes al respecto. Y así es, las mujeres presentan una mayor visión periférica y mayor capacidad de apreciar detalles frente a una visión más global y general de los varones.

Respecto a eso, el doctor Hugo Liaño afirma que el modo en el que el cerebro masculino está organizado hace que sea más capaz en las percepciones espaciales, por lo que el hombre confía en su sentido de orientación, en tanto que el cerebro femenino está organizado de forma que la mujer es más capaz en áreas verbales, por lo que su forma de resolver problemas es por medio de la palabra. Esta afirmación se plasmaría en la anécdota común en la que una pareja que se dirige a un lugar y no lo encuentra: la mujer tratará de preguntar a los viandantes en tanto que el hombre querrá seguir buscando y dando vueltas hasta que lo encuentre. El hombre confía en su capacidad de orientación y la mujer en su capacidad de buscar información verbal por empatía a través de otras personas.

Tan diferente es el funcionamiento y la estructura, a causa de las hormonas que lo riegan, como los procesos químicos que en él se producen. Se ha evidenciado que cerebros masculinos y femeninos procesan de forma diferente el neurotransmisor implicado en los mecanismos de recompensa y de sensación de bienestar y felicidad. De ese modo, en situaciones de estrés, la disminución de la serotonina incrementa la agresividad en los varones, mientras que en la mujer se produce una depresión. De hecho,

De la misma forma, la doctora Louann Brizendine, acerca de las diferencias neuropsiquiátricas de los cerebros de ambos sexos, concluye que la testosterona que irriga el cerebro masculino durante la mayor parte de su vida, activa un enorme impulso sexual en el varón que condiciona su comportamiento hasta el punto de afirmar que "*la testosterona arrastra al hombre toda su vida y la civilización consiste en encauzar ese impulso*". Esta neuropsiquiatra destaca el hecho de que un gen masculino actúa sobre la vasopresina produciendo una mayor inclinación hacia la infidelidad, según se ha

comprobado con animales de laboratorio, lo que avalaría comportamientos diferentes condicionados por factores de interés biológico: es evidente que la supervivencia de la especie se ve favorecida por comportamientos como la infidelidad masculina y la fidelidad femenina, actos que la ideología de género achaca a la educación y que realmente parecen ser determinados por los niveles de vasopresina. Indudablemente, y a diferencia de los animales, el ser humano puede encauzar a través de la voluntad o la moral sus comportamientos biológicos en función de otros valores o compensaciones.

Respecto a esos roles sociales que la ideología de género tiene claro que son fruto de la educación, esta doctora afirma que el aumento de los niveles de testosterona, que se multiplican en los varones doscientas cincuenta veces en la pubertad, condiciona su comportamiento más agresivo, posesivo, territorial y jerárquico que coincide con la inmensa mayoría de especies animales de la escala superior. De hecho, en los comportamientos sociales, según Brinzedine, los hombres rivalizan con otros hombres por la jerarquía y las mujeres con otras mujeres por el protagonismo.

Acerca de esa influencia hormonal, el neurobiólogo Gerald Hüther afirma que, desde el momento en que somos concebidos como varones o hembras, las diferentes concentraciones hormonales que esta característica genética hace que se viertan en el proceso de formación del feto, y que son la testosterona en los varones y los estrógenos y la progesterona en las hembras, comienzan a modelar un cerebro diferente.

Esta circunstancia, afirma, hace que los recién nacidos varones sean más impulsivos y excitables emocionalmente y más difíciles de tranquilizar que los bebés hembras. Y que, naturalmente, esas descargas de hormonas diferentes afecten a otras muchas variables del ser humano, varón o hembra.

En su búsqueda de las razones por las que hombre y mujeres tienen cerebros diferentes llega a una sorprendente conclusión: partiendo de una conformación diferente según el sexo, el cerebro continúa modelándose con las experiencias y "*el responsable no es tanto el entorno como el entusiasmo con el que el niño se relaciona, percibe, elabora y moldea su entorno interesándose por las cosas. Y las diferencias vendrían determinadas por el interés hacia cosas diferentes*". Hüther constata que cuando se hace o se vive algo con entusiasmo, las vías nerviosas que activan el cerebro se van haciendo más fuertes y más capaces de ser activadas. Lo explica como si fuera el caso de unas vías cuyo tránsito las fuera haciendo mayores hasta convertirlas en "autopistas". Es decir, que la estructura de nuestro cerebro se adapta con especial facilidad a lo que nos resulta interesante y placentero hasta modelarnos un cerebro diferente.

Y ahí deberíamos preguntarnos: ¿Puede la educación modelarnos los gustos y los intereses de tal manera que afecten a nuestra estructura física cerebral y a su funcionamiento? ¿O es nuestra química cerebral, su estructura y funcionamiento los que dirigen nuestros gustos, capacidades y preferencias en función de intereses mucho más profundos y definitorios que la educación?

Para Dale O'Leary, respondemos a nuestra vocación, a realizar nuestra naturaleza o desarrollar nuestros talentos. "*La cultura y la tradición ciertamente influyen sobre el modo en que la mujer cumple con las responsabilidades de la maternidad, pero no crea madres*".

En la misma dirección se expresa López Moratalla cuando afirma que "*hay una confusión en un sentido muy determinista, y es pensar que los roles sociales son los que han hecho que la mujer tenga, por ejemplo, capacidad de desarrollar un cerebro maternal diverso del paternal. Y no parece que sea así. Por una parte, se nace con un cerebro que está configurado de una manera distinta a nivel estructural, estructura determinada genéticamente porque las células del cerebro, como las de todo el organismo, tienen diferente dotación genética*".

Además de la intervención de las hormonas en el proceso de formación cerebral del feto, diferente según el sexo, se ha descrito una "pubertad infantil" al haber un momento en la primera infancia en que el cerebro queda inundado en hormonas femeninas o masculinas según los genes. Esto explicaría la tendencia natural de las niñas pequeñas, cuando los roles sociales no han podido establecerse, a jugar de forma diferente que los varones. Y, aunque el ambiente diluya o matice las diferencias mediante imposiciones, éstas sobreviven y, desde luego, en ambientes de libertad se evidencian con total claridad.

Evidentemente, todas las nuevas aportaciones de la neuropsiquiatría y la neurofisiología coinciden en afirmar las notables diferencias cerebrales entre los dos sexos producidas por una genética diferente que implica una irrigación hormonal distinta y unos diferentes comportamientos que buscan cumplir necesidades e intereses biológicos primarios, como es la supervivencia, y ajenos a las construcciones sociales humanas. Y todas esas afirmaciones se ven constatadas por las evidencias y por estudios empíricos del funcionamiento cerebral gracias a las nuevas tecnologías. Por ejemplo, para las aseguradoras de vehículos, las evidencias de los distintos comportamientos frente a la conducción en hombres y mujeres es tal que en determinadas edades las pólizas son más gravosas para los varones que para las mujeres. Y es que las estadísticas avalan ese común conocimiento de que las mujeres conducen con más cuidado y cautela, y por ello con menos agilidad, lo que se traduce en que

conducen "peor" y los varones, con más agresividad y menos valoración del riesgo, aunque de forma más ágil, lo que se traduce como "mejor". Lo cierto es que para los que pagan los daños, la percepción de "mejor" o "peor" es inversa, pero lo que tiene claro es que hay notables diferencias al margen de lo que diga la ideología de género, y al margen de la educación recibida, en tanto muy acorde con los factores antropobiológicos que se explican en este estudio.

Para cualquier persona que tenga interés en conocer la verdad, la ideología de género queda relegada a ese campo importante, pero no tan determinante como se pretende frente a la biología, del comportamiento humano voluntario. Ese comportamiento adquirido hunde sus raíces en una parte determinada por la naturaleza de difícil erradicación.

En la pubertad y adolescencia, cuando la eclosión hormonal va a inundar a los niños para transformar los cuerpos infantiles en hombres y mujeres y, a la vista de lo expuesto, es imposible que no afecte también a sus cerebros y a sus comportamientos, deseos, gustos, percepciones y capacidades.

De hecho, si hay un momento en que la ideología de género es inviable que mantenga sus planteamientos de negación de la naturaleza, de afirmación de la neutralidad sexual de los seres humanos y de culpabilización de la educación como causa de la diferencia entre hombres y mujeres, es en ese punto en que la biología, por encima de cualquier planteamiento humano, se pone en marcha para conseguir sus fines: la reproducción y, con ello, la supervivencia de la especie. Efectivamente, en la adolescencia, cuando las hormonas, ajenas a cualquier proceso educativo, se activan para conseguir seres reproductivamente activos, vale la pena analizar de forma pormenorizada cómo funcionan nuestros cuerpos y nuestras mentes y tratar de determinar dónde termina la educación y comienza la biología.